

SEQUENCE LISTING

<110> BAUERLE, PATRICK
HOFFMANN, PATRICK
WEINBERGER, SUSANNE
KISCHEL, ROMAN

<120> METHOD FOR IDENTIFYING ANTIGEN SPECIFIC B CELLS

<130> VOSS:007US

<140> 10/534,788

<141> 2005-05-13

<150> PCT/EP2003/012664

<151> 2003-11-12

<160> 89

<170> PatentIn version 3.1

<210> 1

<211> 21

<212> DNA

<213> artificial sequence

<220>

<223> mus musculus primer

<400> 1

accttcaaca cccagccat g

21

<210> 2

<211> 23

<212> DNA

<213> artificial sequence

<220>

<223> mus musculus primer

<400> 2

gctcggtcag gatcttcag agg

23

<210> 3

<211> 20

<212> DNA

<213> artificial sequence

<220>

<223> mus musculus primer

<400> 3

gctacacatt cagtagcttc

20

<210> 4
<211> 20
<212> DNA
<213> artificial sequence

<220>
<223> mus musculus primer

<400> 4
gtatggcatg tttaccatcg 20

<210> 5
<211> 20
<212> DNA
<213> artificial sequence

<220>
<223> mus musculus primer

<400> 5
tcagtagctt ctggatagag 20

<210> 6
<211> 26
<212> DNA
<213> artificial primer

<220>
<223> mus musculus primer

<400> 6
gtatggcatg tttaccatcg tattac 26

<210> 7
<211> 20
<212> DNA
<213> artificial sequence

<220>
<223> mus musculus primer

<400> 7
gttacaattt ctccgacaag 20

<210> 8
<211> 20
<212> DNA
<213> artificial sequence

<220>
<223> mus musculus primer

<400> 8

gtcgcaggcg gaataatcac 20

<210> 9
<211> 20
<212> DNA
<213> artificial sequence

<220>
<223> mus musculus primer

<400> 9
tctccgacaa gtggattcac 20

<210> 10
<211> 20
<212> DNA
<213> artificial sequence

<220>
<223> mus musculus primer

<400> 10
gcaggcggaa taatcacccg 20

<210> 11
<211> 21
<212> DNA
<213> artificial sequence

<220>
<223> homo sapiens primer

<400> 11
tggcagatga gcttggactt g 21

<210> 12
<211> 21
<212> DNA
<213> artificial sequence

<220>
<223> homo sapiens primer

<400> 12
acactctccc ctgttgaagc t 21

<210> 13
<211> 20
<212> DNA
<213> artificial sequence

<220>

<223> homo sapiens primer
 <400> 13
 gtgctccctt catgcgtgac 20
 <210> 14
 <211> 21
 <212> DNA
 <213> artificial sequence
 <220>
 <223> homo sapiens primer
 <400> 14
 actcgtcata ctctgcttg c 21
 <210> 15
 <211> 24
 <212> DNA
 <213> artificial sequence
 <220>
 <223> homo sapiens primer
 <400> 15
 tggaagaggc acgttctttt cttt 24
 <210> 16
 <211> 20
 <212> DNA
 <213> artificial sequence
 <220>
 <223> homo sapiens primer
 <400> 16
 agttaccga ttggaggcg 20
 <210> 17
 <211> 19
 <212> DNA
 <213> artificial sequence
 <220>
 <223> homo sapiens primer
 <400> 17
 ccttccaggc cactgtcac 19
 <210> 18
 <211> 20
 <212> DNA

<213>	artificial sequence	
<220>		
<223>	homo sapiens primer	
<400>	18	
	gtggggcgcc ccaggcacca	20
<210>	19	
<211>	23	
<212>	DNA	
<213>	artificial sequence	
<220>		
<223>	homo sapiens primer	
<400>	19	
	gatggaggcg gcgatccaca cgg	23
<210>	20	
<211>	23	
<212>	DNA	
<213>	artificial sequence	
<220>		
<223>	homo sapiens primer	
<400>	20	
	cagrtgcagc tggtgcartc tgg	23
<210>	21	
<211>	23	
<212>	DNA	
<213>	artificial sequence	
<220>		
<223>	homo sapiens primer	
<400>	21	
	saggtccagc tggtrcagtc tgg	23
<210>	22	
<211>	23	
<212>	DNA	
<213>	artificial sequence	
<220>		
<223>	homo sapiens primer	
<400>	22	
	caggtccagc ttgtacagtc tgg	23

<210> 23
<211> 23
<212> DNA
<213> artificial sequence

<220>
<223> homo sapiens primer

<400> 23
sagrtcacct tgaaggagtc tgg 23

<210> 24
<211> 23
<212> DNA
<213> artificial sequence

<220>
<223> homo sapiens primer

<400> 24
saggtgcagc tgggtggartc tgg 23

<210> 25
<211> 23
<212> DNA
<213> artificial sequence

<220>
<223> homo sapiens primer

<400> 25
gaggtgcagc tgktggagwc ygg 23

<210> 26
<211> 23
<212> DNA
<213> artificial sequence

<220>
<223> homo sapiens primer

<400> 26
cagctgcagc tacagcagtg ggg 23

<210> 27
<211> 23
<212> DNA
<213> artificial sequence

<220>
<223> homo sapiens primer

<400> 27

cagstgcagc tgcaggagtc sgg 23

<210> 28
<211> 23
<212> DNA
<213> artificial sequence

<220>
<223> homo sapiens primer

<400> 28
gargtgcagc tgggtgcagtc tgg 23

<210> 29
<211> 23
<212> DNA
<213> artificial sequence

<220>
<223> homo sapiens primer

<400> 29
caggtacagc tgcagcagtc agg 23

<210> 30
<211> 23
<212> DNA
<213> artificial sequence

<220>
<223> homo sapiens primer

<400> 30
gacatccrgd tgacccagtc tcc 23

<210> 31
<211> 23
<212> DNA
<213> artificial sequence

<220>
<223> homo sapiens primer

<400> 31
gaaattgtrw tgacrcagtc tcc 23

<210> 32
<211> 23
<212> DNA
<213> artificial sequence

<220>

<223> homo sapiens primer

<400> 32

gatattgtgm tgacbcagwc tcc

23

<210> 33

<211> 23

<212> DNA

<213> artificial sequence

<220>

<223> homo sapiens primer

<400> 33

gaaacgacac tcacgcagtc tcc

23

<210> 34

<211> 23

<212> DNA

<213> artificial sequence

<220>

<223> homo sapiens primer

<400> 34

gatgttgtga tgactcagtc tcc

23

<210> 35

<211> 23

<212> DNA

<213> artificial sequence

<220>

<223> homo sapiens primer

<400> 35

gatattgtga tgaccacac tcc

23

<210> 36

<211> 23

<212> DNA

<213> artificial sequence

<220>

<223> homo sapiens primer

<400> 36

gaaattgtgc tgactcagtc tcc

23

<210> 37

<211> 23

<212> DNA

<213> artificial sequence
 <220>
 <223> homo sapiens primer
 <400> 37
 cagtctgtsb tgacgcagcc gcc 23

<210> 38
 <211> 22
 <212> DNA
 <213> artificial sequence
 <220>
 <223> homo sapiens primer
 <400> 38
 tcctatgwgcc tgacwcagcc ac 22

<210> 39
 <211> 23
 <212> DNA
 <213> artificial sequence
 <220>
 <223> homo sapiens primer
 <400> 39
 tcctatgagc tgaayrcagcy acc 23

<210> 40
 <211> 20
 <212> DNA
 <213> artificial sequence
 <220>
 <223> homo sapiens primer
 <400> 40
 cagcctgtgc tgactcaryc 20

<210> 41
 <211> 23
 <212> DNA
 <213> artificial sequence
 <220>
 <223> homo sapiens primer
 <400> 41
 cagdctgtgg tgacycagga gcc 23

<210> 42
<211> 23
<212> DNA
<213> artificdial sequence

<220>
<223> homo sapiens primer

<400> 42
cagccwgkgc tgactcagcc mcc 23

<210> 43
<211> 23
<212> DNA
<213> artificial sequence

<220>
<223> homo sapiens primer

<400> 43
tcctctgagc tgastcagga scc 23

<210> 44
<211> 21
<212> DNA
<213> artificial sequence

<220>
<223> homo sapiens primer

<400> 44
cagtctgyyc tgaytcagcc t 21

<210> 45
<211> 22
<212> DNA
<213> artificial sequence

<220>
<223> homo sapiens primer

<400> 45
aattttatgc tgactcagcc cc 22

<210> 46
<211> 23
<212> DNA
<213> artificial sequence

<220>
<223> homo sapiens primer

<400> 46

cagtctgtgc tgactcagcc acc 23

<210> 47
<211> 21
<212> DNA
<213> artificial sequence

<220>
<223> homo sapiens primer

<400> 47
caatctgccc tgactcagcc t 21

<210> 48
<211> 23
<212> DNA
<213> artificial sequence

<220>
<223> homo sapiens primer

<400> 48
tcttctgagc tgactcagga ccc 23

<210> 49
<211> 23
<212> DNA
<213> artificial sequence

<220>
<223> homo sapiens primer

<400> 49
cacgttatac tgactcaacc gcc 23

<210> 50
<211> 23
<212> DNA
<213> artificial sequence

<220>
<223> homo sapiens primer

<400> 50
caggctgtgc tgactcagcc gtc 23

<210> 51
<211> 23
<212> DNA
<213> artificial sequence

<220>

<223> homo sapiens primer
 <400> 51
 cwgcctgtgc tgactcagcc mcc 23

<210> 52
 <211> 20
 <212> DNA
 <213> artificial sequence

<220>
 <223> homo sapiens primer
 <400> 52
 ggttggggcg gatgcactcc 20

<210> 53
 <211> 20
 <212> DNA
 <213> artificial sequence

<220>
 <223> homo sapiens primer
 <400> 53
 gatggtgcag ccacagttcg 20

<210> 54
 <211> 21
 <212> DNA
 <213> artificial sequence

<220>
 <223> homo sapiens primer
 <400> 54
 ggaggggyggg aacagagtga c 21

<210> 55
 <211> 24
 <212> DNA
 <213> artificial sequence

<220>
 <223> homo sapiens primer
 <400> 55
 ctcttaatg tcacgcacga ttcc 24

<210> 56
 <211> 31
 <212> DNA

<213> artificial sequence

<220>

<223> homo sapiens primer

<220>

<221> misc_feature

<222> (31)..(31)

<223> n denotes a variable number of nucleotides which are part of the sequence of specific VL clones

<400> 56
ggagccgccc cgcgcagaac caccaccacc n 31

<210> 57

<211> 34

<212> DNA

<213> artificial sequence

<220>

<223> homo sapiens primer

<220>

<221> misc_feature

<222> (34)..(34)

<223> n denotes a variable number of nucleotides which are part of the sequence of specific VH clones

<400> 57
tctggcggcg gcggctccgg tgggtggtggt tctn 34

<210> 58

<211> 372

<212> DNA

<213> Homo sapiens

<400> 58
gaggtgcagc tgggtggagtc tgggggaggc ttggtacagc ctgggggggtc cctgagactc 60
tcctgtgcag cctctggatt caccttttagc agctatgcc a tgagctgggt ccgccaggct 120
ccaggggaagg ggctggagtg ggtctcagct attagtggta gtgggtggtag cacatactac 180
gcagactccg tgaagggccg gttcaccatc tccagagaca attccaagaa cacgctgtat 240
ctgcaaatac acagcctgag agccgaggac acggccgtat attactgtgc gaaaggaagt 300
gggagctact attactacta ctactactac atggacgtct ggggcaaagg gaccacggtc 360
accgtctcct ca 372

<210> 59

<211> 339
<212> DNA
<213> Homo sapiens

<400> 59
gacatccagg tgacccagtc tccagactcc ctggctgtgt ctctgggcga gagggccacc 60
atcaactgca agtccagcca gagtgtttta tacagctcca acaataagaa ctacttagct 120
tggtaccagc agaaaccagg acagcctcct aagctgctca ttactgggc atctaccgg 180
gaatccgggg tccctgaccg attcagtggc agcgggtctg ggacagattt cactctcacc 240
atcagcagcc tgcaggctga agatgtggca gtttattact gtcagcagta ttatagtacc 300
ccactcactt tcggcggagg gaccaaggtg gagatcaaa 339

<210> 60
<211> 360
<212> DNA
<213> Homo sapiens

<400> 60
gaggtgcagc tgggtggagtc tggcccagga ctggtgaagc cttcggagac cctgtccctc 60
acctgcactg tctctggtgg ctccatcagt agttactact ggagctggat ccggcagccc 120
ccaggggaagg gactggagtg gattgggtat atctattaca gtgggagcac caactacaac 180
ccctccctca agagtcgagt caccatatca gtagacacgt ccaagaacca gttctccctg 240
aagctgagct ctgtgaccgc tgcggacacg gccgtgtatt actgtgcgag agaggggtgga 300
cctctcatca tgggtgcttt tgatatctgg ggccaaggga caatggtcac cgtctcttca 360

<210> 61
<211> 324
<212> DNA
<213> Homo sapiens

<400> 61
tcttctgagc tgactcagga cctgctgtg tctgtggcct tgggacagac agtcaggatc 60
acatgccaag gagacagcct cagaagctat tatgcaagct ggtaccagca gaagccagga 120
caggcccctg tacttgtcat ctatggtaaa aacaaccggc cctcagggat ccagaccga 180
ttctctggct ccagctcagg aaacacagct tccttgacca tcaactggggc tcaggcgga 240
gatgaggctg actattactg taactcccgg gacagcagtg gtaacctttt ggtgttcggc 300
ggagggacca agctgaccgt ccta 324

<210> 62

<211> 252
<212> PRT
<213> Homo sapiens

<400> 62

Asp Ile Val Met Thr Gln Ser Pro Asp Ser Leu Ala Val Ser Leu Gly
1 5 10 15

Glu Arg Ala Thr Ile Asn Cys Lys Ser Ser Gln Ser Val Leu Tyr Ser
20 25 30

Ser Asn Asn Lys Asn Tyr Leu Ala Trp Tyr Gln Gln Lys Pro Gly Gln
35 40 45

Pro Pro Lys Leu Leu Ile Tyr Trp Ala Ser Thr Arg Glu Ser Gly Val
50 55 60

Pro Asp Arg Phe Ser Gly Ser Gly Ser Gly Thr Asp Phe Thr Leu Thr
65 70 75 80

Ile Ser Ser Leu Gln Ala Glu Asp Val Ala Val Tyr Tyr Cys Gln Gln
85 90 95

Tyr Tyr Ser Thr Pro Leu Thr Phe Gly Gly Gly Thr Lys Val Glu Ile
100 105 110

Lys Gly Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly Gly Ser
115 120 125

Glu Val Gln Leu Leu Glu Ser Gly Gly Gly Leu Val Gln Pro Gly Gly
130 135 140

Ser Leu Arg Leu Ser Cys Ala Ala Ser Gly Phe Thr Phe Ser Ser Tyr
145 150 155 160

Ala Met Ser Trp Val Arg Gln Ala Pro Gly Lys Gly Leu Glu Trp Val
165 170 175

Ser Ala Ile Ser Gly Ser Gly Gly Ser Thr Tyr Tyr Ala Asp Ser Val
180 185 190

Lys Gly Arg Phe Thr Ile Ser Arg Asp Asn Ser Lys Asn Thr Leu Tyr
195 200 205

Leu Gln Met Asn Ser Leu Arg Ala Glu Asp Thr Ala Val Tyr Tyr Cys
 210 215 220

Ala Lys Gly Ser Gly Ser Tyr Tyr Tyr Tyr Tyr Tyr Tyr Tyr Met Asp
 225 230 235 240

Val Trp Gly Lys Gly Thr Thr Val Thr Val Ser Ser
 245 250

<210> 63
 <211> 756
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 63
 gacatcgtga tgaccagtc tccagactcc ctggctgtgt ctctgggcga gagggccacc 60
 atcaactgca agtccagcca gagtgtttta tacagctcca acaataagaa ctacttagct 120
 tggtagcagc agaaaccagg acagcctcct aagctgctca ttactgggc atctaccgg 180
 gaatccgggg tccctgaccg attcagtggc agcgggtctg ggacagattt cactctcacc 240
 atcagcagcc tgcaggctga agatgtggca gtttattact gtcagcagta ttatagtacc 300
 ccactcactt tcggcggagg gaccaagggtg gagatcaaag gtggtggtgg ttctggcggc 360
 ggcggctccg gtggtggtgg ttctgagggtg cagctgctgg agtctggggg aggcttggt 420
 cagcctgggg ggtccctgag actctcctgt gcagcctctg gattcacctt tagcagctat 480
 gccatgagct ggggtccgcca gggtccaggg aaggggctgg agtgggtctc agctattagt 540
 ggtagtggtg gtagcacata ctacgcagac tccgtgaagg gccgggttcac catctccaga 600
 gacaattcca agaacacgct gtatctgcaa atgaacagcc tgagagccga ggacacggcc 660
 gtatattact gtgcgaaagg aagtgggagc tactattact actactacta ctacatggac 720
 gtctggggca aagggaccac ggtcaccgtc tcctca 756

<210> 64
 <211> 17
 <212> PRT
 <213> Homo sapiens

<400> 64

Lys Ser Ser Gln Ser Val Leu Tyr Ser Ser Asn Asn Lys Asn Tyr Leu
 1 5 10 15

Ala

<210> 65
<211> 51
<212> DNA
<213> Homo sapiens

<400> 65
aagtccagcc agagtgtttt atacagctcc aacaataaga actacttagc t 51

<210> 66
<211> 7
<212> PRT
<213> Homo sapiens

<400> 66

Trp Ala Ser Thr Arg Glu Ser
1 5

<210> 67
<211> 21
<212> DNA
<213> Homo sapiens

<400> 67
tgggcatcta cccgggaatc c 21

<210> 68
<211> 9
<212> PRT
<213> Homo sapiens

<400> 68

Gln Gln Tyr Tyr Ser Thr Pro Leu Thr
1 5

<210> 69
<211> 27
<212> DNA
<213> Homo sapiens

<400> 69
cagcagtatt atagtacccc actcact 27

<210> 70
<211> 10
<212> PRT
<213> Homo sapiens

<400> 70

Gly Phe Thr Phe Ser Ser Tyr Ala Met Ser
1 5 10

<210> 71

<211> 30

<212> DNA

<213> Homo sapiens

<400> 71

ggattcacct ttagcagcta tgccatgagc

30

<210> 72

<211> 17

<212> PRT

<213> Homo sapiens

<400> 72

Ala Ile Ser Gly Ser Gly Gly Ser Thr Tyr Tyr Ala Asp Ser Val Lys
1 5 10 15

Gly

<210> 73

<211> 51

<212> DNA

<213> Homo sapiens

<400> 73

gctattagtg gtagtggtgg tagcacatac tacgcagact ccgtgaaggg c

51

<210> 74

<211> 15

<212> PRT

<213> Homo sapiens

<400> 74

Gly Ser Gly Ser Tyr Tyr Tyr Tyr Tyr Tyr Tyr Tyr Met Asp Val
1 5 10 15

<210> 75

<211> 45

<212> DNA

<213> Homo sapiens

<400> 75

ggaagtggga gctactatta ctactactac tactacatgg acgtc

45

<210> 76
<211> 243
<212> PRT
<213> Homo sapiens

<400> 76

Ser Ser Glu Leu Thr Gln Asp Pro Ala Val Ser Val Ala Leu Gly Gln
1 5 10 15

Thr Val Arg Ile Thr Cys Gln Gly Asp Ser Leu Arg Ser Tyr Tyr Ala
20 25 30

Ser Trp Tyr Gln Gln Lys Pro Gly Gln Ala Pro Val Leu Val Ile Tyr
35 40 45

Gly Lys Asn Asn Arg Pro Ser Gly Ile Pro Asp Arg Phe Ser Gly Ser
50 55 60

Ser Ser Gly Asn Thr Ala Ser Leu Thr Ile Thr Gly Ala Gln Ala Glu
65 70 75 80

Asp Glu Ala Asp Tyr Tyr Cys Asn Ser Arg Asp Ser Ser Gly Asn Leu
85 90 95

Leu Val Phe Gly Gly Gly Thr Lys Leu Thr Val Leu Gly Gly Gly Gly
100 105 110

Ser Gly Gly Gly Gly Ser Gly Gly Gly Gly Ser Gln Val Gln Leu Gln
115 120 125

Glu Ser Gly Pro Gly Leu Val Lys Pro Ser Glu Thr Leu Ser Leu Thr
130 135 140

Cys Thr Val Ser Gly Gly Ser Ile Ser Ser Tyr Tyr Trp Ser Trp Ile
145 150 155 160

Arg Gln Pro Pro Gly Lys Gly Leu Glu Trp Ile Gly Tyr Ile Tyr Tyr
165 170 175

Ser Gly Ser Thr Asn Tyr Asn Pro Ser Leu Lys Ser Arg Val Thr Ile
180 185 190

Ser Val Asp Thr Ser Lys Asn Gln Phe Ser Leu Lys Leu Ser Ser Val
 195 200 205

Thr Ala Ala Asp Thr Ala Val Tyr Tyr Cys Ala Arg Glu Gly Gly Pro
 210 215 220

Leu Ile Met Gly Ala Phe Asp Ile Trp Gly Gln Gly Thr Met Val Thr
 225 230 235 240

Val Ser Ser

<210> 77
 <211> 729
 <212> DNA
 <213> Homo sapiens

<400> 77
 tcttctgagc tgactcagga cctgctgtg tctgtggcct tgggacagac agtcaggatc 60
 acatgccaaag gagacagcct cagaagctat tatgcaagct ggtaccagca gaagccagga 120
 caggccccctg tacttgatcat ctatggtaaa aacaaccggc cctcagggat cccagaccga 180
 ttctctggct ccagctcagg aaacacagct tccttgacca tctactggggc tcaggcggaa 240
 gatgaggctg actattactg taactcccg gacagcagtg gtaacctttt ggtgttcggc 300
 ggagggacca agctgaccgt cctaggtggt ggtggttctg gcggcggcgg ctccggtggt 360
 ggtggttctc aggtgcagct gcaggagtct ggcccaggac tggatgaagcc ttcggagacc 420
 ctgtccctca cctgcactgt ctctggtggc tccatcagta gttactactg gagctggatc 480
 cggcagcccc caggaaggga actggagtgg attgggtata tctattacag tgggagcacc 540
 aactacaacc cctccctcaa gagtcgagtc accatatcag tagacacgtc caagaaccag 600
 ttctccctga agctgagctc tgtgaccgct gcggacacgg ccgtgtatta ctgtgcgaga 660
 gaggggtggac ctctcatcat ggggtgctttt gatattctggg gccaaaggac aatggtcacc 720
 gtctcttca 729

<210> 78
 <211> 11
 <212> PRT
 <213> Homo sapiens

<400> 78

Gln Gly Asp Ser Leu Arg Ser Tyr Tyr Ala Ser
1 5 10

<210> 79
<211> 33
<212> DNA
<213> Homo sapiens

<400> 79
caaggagaca gcctcagaag ctattatgca agc 33

<210> 80
<211> 7
<212> PRT
<213> Homo sapiens

<400> 80

Gly Lys Asn Asn Arg Pro Ser
1 5

<210> 81
<211> 21
<212> DNA
<213> Homo sapiens

<400> 81
ggtaaaaaca accggccctc a 21

<210> 82
<211> 11
<212> PRT
<213> Homo sapiens

<400> 82

Asn Ser Arg Asp Ser Ser Gly Asn Leu Leu Val
1 5 10

<210> 83
<211> 33
<212> DNA
<213> Homo sapiens

<400> 83
aactcccgga acagcagtgg taaccttttg gtc 33

<210> 84
<211> 10
<212> PRT
<213> Homo sapiens

<400> 84

Gly Gly Ser Ile Ser Ser Tyr Tyr Trp Ser
1 5 10

<210> 85

<211> 30

<212> DNA

<213> Homo sapiens

<400> 85

gggtggctcca tcagtagtta ctactggagc

30

<210> 86

<211> 16

<212> PRT

<213> Homo sapiens

<400> 86

Tyr Ile Tyr Tyr Ser Gly Ser Thr Asn Tyr Asn Pro Ser Leu Lys Ser
1 5 10 15

<210> 87

<211> 48

<212> DNA

<213> Homo sapiens

<400> 87

tatatctatt acagtgggag caccaactac aaccctctccc tcaagagt

48

<210> 88

<211> 12

<212> PRT

<213> Homo sapiens

<400> 88

Glu Gly Gly Pro Leu Ile Met Gly Ala Phe Asp Ile
1 5 10

<210> 89

<211> 36

<212> DNA

<213> Homo sapiens

<400> 89

gaggggtggac ctctcatcat ggggtgctttt gatatc

36